



Examen VSBO PBL

**2026**

tijdvak 1  
vrijdag 8 mei  
7.30 uur - 9.30 uur

**Wiskunde**

Noteer alle antwoorden in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 24 vragen.  
Voor dit examen zijn maximaal 61 punten te behalen.  
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

### Meerkeuzevragen

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.

(1)  $\begin{matrix} A \\ \textcircled{B} \\ C \\ D \end{matrix}$       (2)  $\begin{matrix} A \\ \textcircled{A} \\ \textcircled{C} \\ D \end{matrix}$       (3)  $\begin{matrix} A \\ \textcircled{A} \\ B \\ \textcircled{D} \end{matrix}$

## Sieraden

---

- 2p 1 Nany wil weten hoeveel zij verdient als zij in haar winkel sieraden verkoopt. Daarom laat zij G-Ryel, haar zoon, een tabel invullen.

Voor de verkoop van haar sieraden geldt de volgende woordformule:

**opbrengst = 20 × aantal verkochte sieraden**

→ Vul de tabel hieronder in. Gebruik de woordformule.

aantal verkochte sieraden	0	1	2	3
opbrengst in guldens				

- 1p 2 Berry loopt de winkel van Nany binnen en Berry wil met 190 gulden zo veel mogelijk sieraden kopen.

→ Hoeveel sieraden kan Berry dan maximaal (op z'n meest) kopen?

- A 8 sieraden
- B 9 sieraden
- C 10 sieraden
- D 20 sieraden

- 2p 3 Om haar winkelkosten te kunnen betalen, is de prijs per sieraad nu 22,50 gulden geworden.

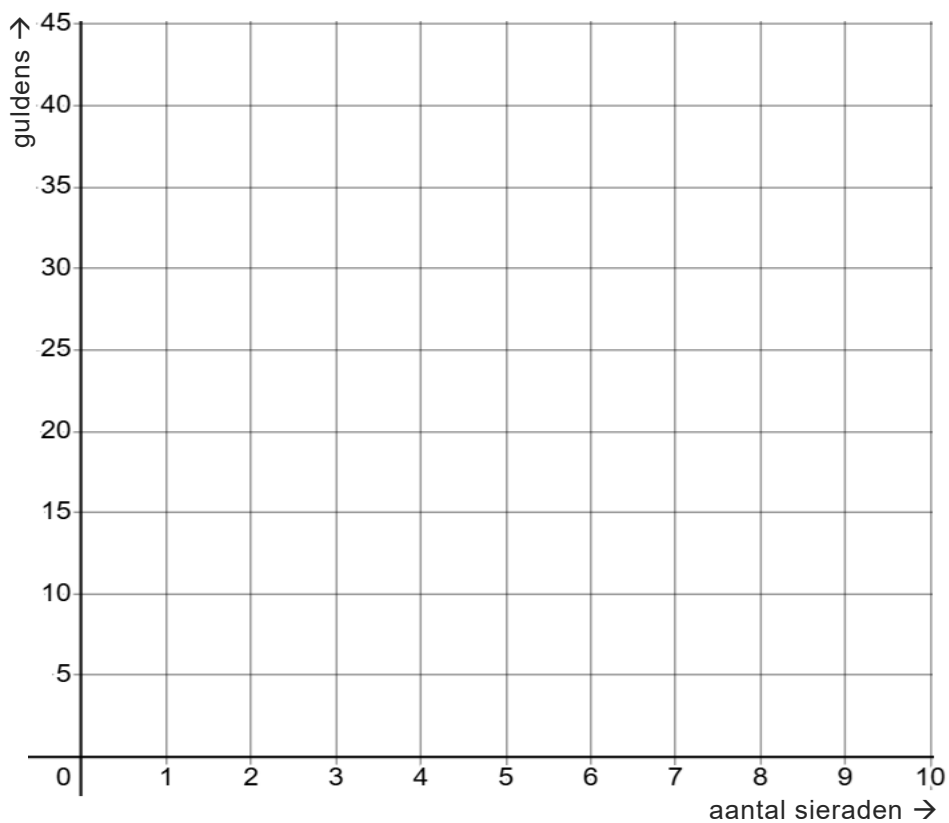
Hieronder staat een tabel die bij deze nieuwe situatie hoort.



aantal verkochte sieraden	0	1	2
opbrengst in guldens	0,00	22,50	45,00

→ Teken in het assenstelsel hieronder de grafiek die bij deze tabel hoort.

Pas op!  $\frac{1}{2}$  of  $\frac{1}{3}$  sieraad kan niet.

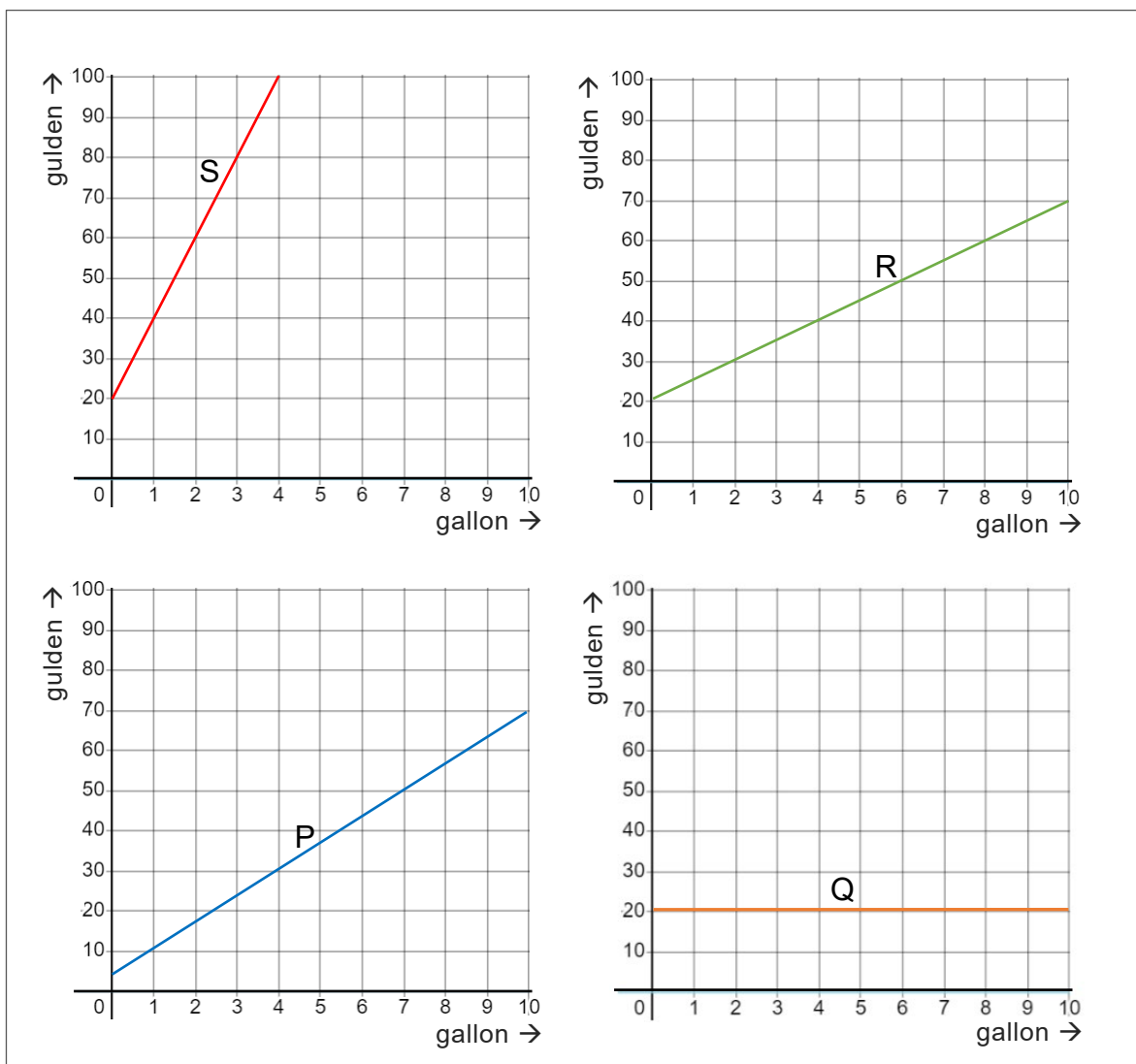


- 3p 4 AloëFarm produceert aloëgel. Hieronder staat de woordformule van de kosten van de productie per gallon:

$$\text{kosten} = 5 \times \text{aantal gallon} + 20$$

De grafiek die bij deze formule hoort is lineair.

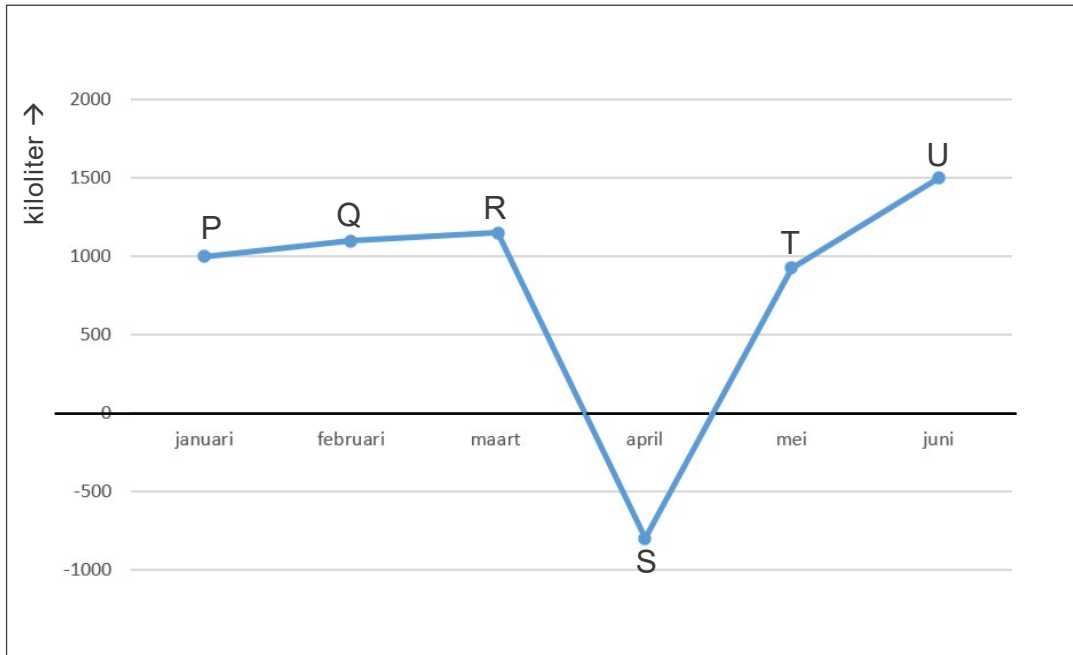
Hieronder zijn er vier grafieken getekend. Grafiek P, Q, R en S.



→ Vul de drie open plekken in de zin hieronder correct in.

Bij deze woordformule: **kosten = 5 × aantal gallon + 20** hoort de grafiek van letter ..... want het **startgetal** is ..... en het **hellingsgetal** is .....

2p 5 In de eerste helft van 2024 werd bijgehouden hoeveel kiloliter aloëgel er geproduceerd werd. Hieronder is de productie-grafiek getekend.



In deze grafiek zit een fout.

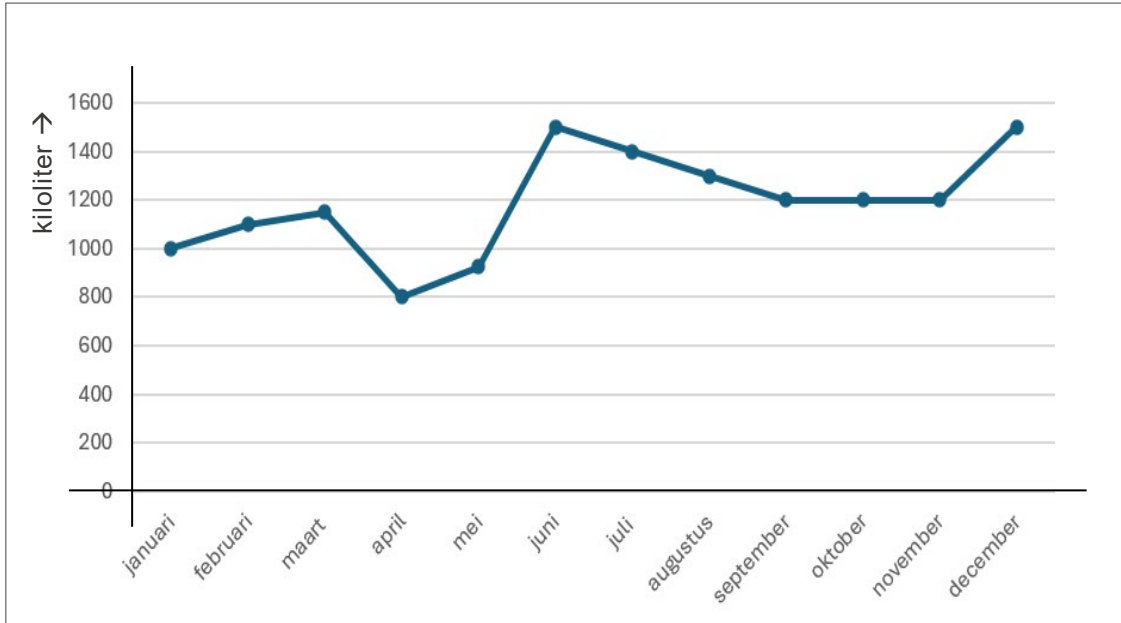
→ Welk punt is fout en leg uit waarom het fout is.

Punt ..... is fout, want .....

.....

.....

- 1p 6 Bij AloëFarm wordt elk jaar bijgehouden hoeveel aloëgel geproduceerd wordt. Hieronder is het verloop van de productie in 2023 weergegeven.



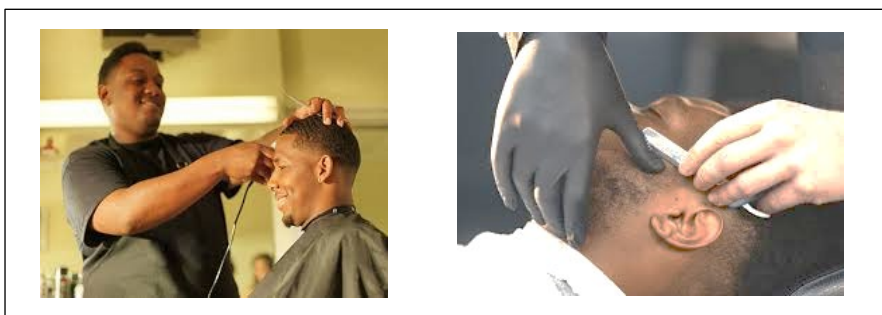
Kijk tussen juli en oktober naar het verloop van deze grafiek.

→ Hoe loopt de grafiek tussen juli en oktober?

- A eerst ***dalend*** en daarna ***stijgend***
- B eerst ***stijgend*** en daarna ***constant***
- C eerst ***dalend*** en daarna ***constant***
- D eerst ***constant*** en daarna ***dalend***

## Strak Strak Barbershop

3p 7 In de afbeelding hieronder zie je Dwain bij "Strak Strak Barbershop".



### Abonnementsregels bij "Strak Strak Barbershop"

Met een maandabonnement geldt:

- elke maand, zo vaak als je wilt, je haar laten knippen,
- als je bij een haarknipbeurt ook je gezicht laat scheren, kost dat **15 gulden** erbij.

Hieronder zijn drie woordformules gegeven: I, II en III.

Woordformule I:            **maandkosten = 50 + aantal scheerbeurten × 15**

Berekening:                 $50 + 6 \times 15 = 140$

---

Woordformule II:           **aantal scheerbeurten + 50 × 15 = maandkosten**

Berekening:                \_\_\_\_\_

Woordformule III:         **maandkosten = (aantal scheerbeurten + 15) × 50**

Berekening:                \_\_\_\_\_

Dwain heeft in de maand januari **6** knipbeurten gehad met scheren erbij. Bij woordformule I zijn de maandkosten van Dwain voor januari al berekend.

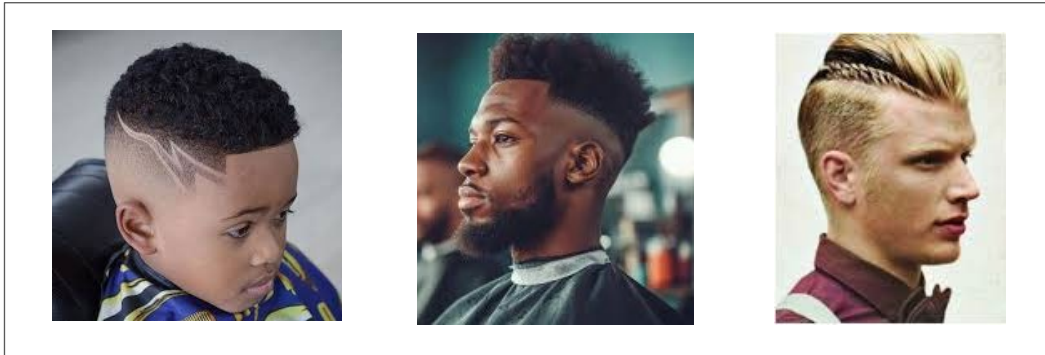
- 1). Bereken hierboven bij woordformule II en III de maandkosten van Dwain voor januari.
- 2). Vul daarna je conclusie hieronder in.
- 3). Leg je conclusie uit.

**Conclusie:** "Strak Strak Barbershop" gebruikt woordformule nummer .....

**Uitleg:** .....

.....

- 3p 8 In de drie afbeeldingen hieronder zijn drie verschillende haarmodellen weergegeven: een **spleet**-, een **top**- en een **vlechtmodel**.

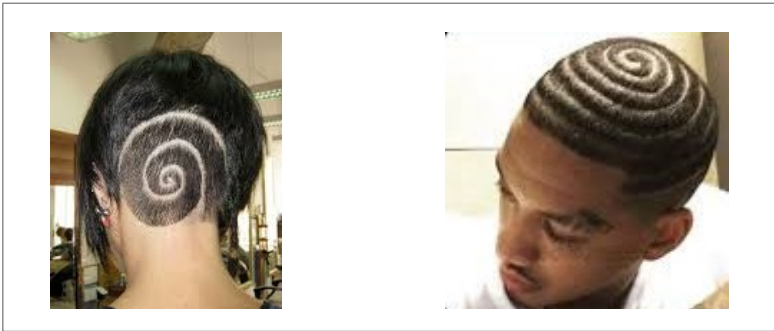


Tompi wil zijn haren laten knippen. Hij moet kiezen tussen een **spleet**, een **top** of misschien een **vlecht**. Tompi berekent eerst wat elk model hem zal kosten.

→ Vul voor elk model in de tabel hieronder de juiste uitkomst in.  
Gebruik bij elk model de gegeven woordformule.

Model-naam	Mogelijke keuze van Tompi	Woordformule	Gulden
<b>Spleet</b>	Spleet met lengte: <b>11</b> cm	$22 + \text{lengte spleet} \times 0,75$	.....
<b>Top</b>	top-oppervlakte: <b>180</b> cm <sup>2</sup>	$\text{top-oppervlakte} \times 0,15$	.....
<b>Vlecht</b>	lengte vlecht: <b>23</b> cm aantal twisten: <b>20</b>	$\frac{\text{lengte vlecht} \times 25}{\text{aantal twisten}}$	.....

- 1p 9 De klanten van Strak Strak Barbershop worden steeds lastiger. Vooral bij het spleetmodel willen zij steeds allerlei andere vormen van strepen. Twee van de klanten wilden zelfs spiraalmodellen, en dat kost meer tijd.



Sandro de kapper zegt:

“Bij het spleetmodel maak ik **elk stukje** anderhalf (1,5) keer duurder.” en daarom hangt er nu de volgende mededeling bij de ingang:

Spleetmodelformule was:	$22 + \text{lengte spleet} \times 0,75$
<b>Stukprijs</b> verhoogd.	<b>1,5 keer duurder</b>
Spleetmodelformule nu:	.....

→ Welke formule staat er op de puntjes?

- A bedrag =  $22 + \text{lengte spleet} \times 1,5 \times 0,75$
- B bedrag =  $1,5 \times (22 + \text{lengte spleet} \times 0,75)$
- C bedrag =  $1,5 \times 22 + \text{lengte spleet} \times 0,75$
- D bedrag =  $1,5 \times 22 + 1,5 \times \text{lengte spleet} \times 1,5 \times 0,75$

## Familie Lorenzo

---

- 4p 10 Familie Lorenzo, 5 personen, gaat naar Colombia.  
De hotelreservering begint op 19 december en het eindigt op 26 december. Eén nacht kost de familie \$ 98,-. De korting is 15 procent. Inchecken is vanaf 13 uur en uitchecken is vóór 11 uur 's morgens.

Reynold, de oudste zoon, betaalt zijn eigen deel van de kosten en vader Alex betaalt de rest.

→ Bereken in Amerikaanse dollars, welk bedrag Reynold moet betalen.  
Volg de drie stappen hieronder.

### Berekening

- 1). Bereken de totale kosten zonder korting. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2). Bereken de totale kosten inclusief korting. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3). Bereken welk bedrag Reynold moet betalen. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4p 11 De Colombiaanse kaasbal heet buñuelo.



In de supermarkt verkopen ze de buñuelos in een zak met negen stuks.  
 Het zakje kost 20.000,- Colombiaanse pesos (COP).  
 Op straat kost één enkele buñuelo 2.300,- COP.  
 Moeder Lorenzo wil **minstens** 33 buñuelos kopen.

→ Waar is het verstandiger om te kopen, in de supermarkt of op straat en waarom? Schrijf je berekeningen op.

Berekening in de supermarkt	Berekening op straat

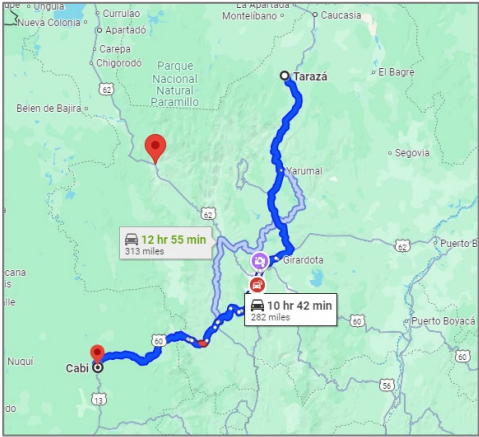
Verstandiger is .....

.....

2p 12 In Colombia worden afstanden gegeven in mijl. Familie Lorenzo rijdt met de auto van Cabi naar Tarazá.  
 De rijafstand is 282 mijl.

10 mijl = 16,093 kilometer

→ Hoeveel kilometers moet de familie rijden? Schrijf je berekening op en rond af op twee decimalen.



.....

.....

.....

## Bèngy de schilder

- 2p 13 In afbeelding hieronder is de buitenmuur van het dr. Antoine Maduro stadion weergegeven.



Schilder Bèngy moet de hele muur schilderen. De kleur die hij hiervoor moet gebruiken ontstaat door de kleuren rood en geel in de juiste verhouding te mengen.

Deze verhouding is:

$$\frac{3}{5} \text{ liter rood} + \frac{3}{8} \text{ liter geel}$$

→ Hoeveel liter verf is  $\frac{3}{5} + \frac{3}{8}$  liter samen? Schrijf je berekeningen op.

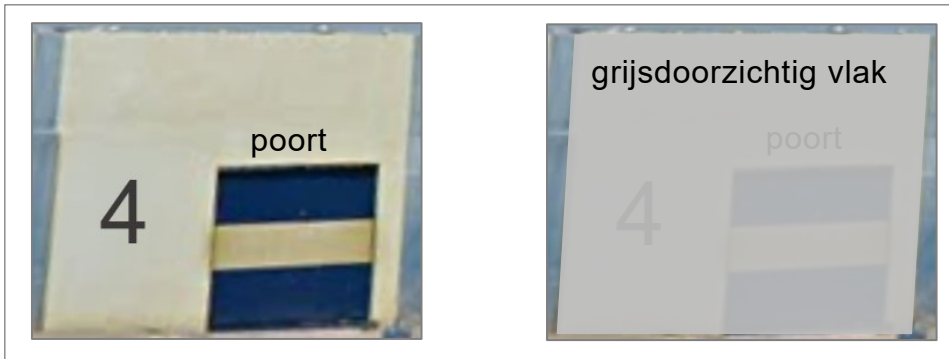
.....

.....

.....

Samen is dat ..... liter verf.

- 1p 14 Muurvlak nummer 4 hieronder is een deel van de muur van het stadion. In muurvlak nummer 4 zit een poort.



De afmetingen van deze poort zijn ongeveer 2 bij 2 meter. De oppervlakte van muurvlak 4 is gelijk aan de oppervlakte van het grijsgoedoorzichtige vlak hierboven.

Schilder Bèngy gebruikt de afmetingen van de poort om de oppervlakte van muurvlak 4 te schatten.

→ Wat geldt voor de oppervlakte van muurvlak 4?

De oppervlakte van muurvlak 4 ligt tussen ...

- A  $8 \text{ m}^2$  en  $16 \text{ m}^2$ .
- B  $16 \text{ m}^2$  en  $22 \text{ m}^2$ .
- C  $22 \text{ m}^2$  en  $28 \text{ m}^2$ .
- D  $28 \text{ m}^2$  en  $36 \text{ m}^2$ .

- 3p 15 In het blik hiernaast zit gemengde verf in de verhouding: blauw staat tot geel is 2 staat tot 3. (**blauw : geel = 2 : 3**)

Gegeven is de verhouding → **grijs : groen = 1 : 4**.

→ Vul de tabel hieronder verder in zoals op het blik verf.



verhouding:	<u>grijs</u> : <u>groen</u>
breukverhouding:	$\frac{1}{5}$ : .....
percentageverhouding:	..... : .....
getalverhouding:	..... : .....

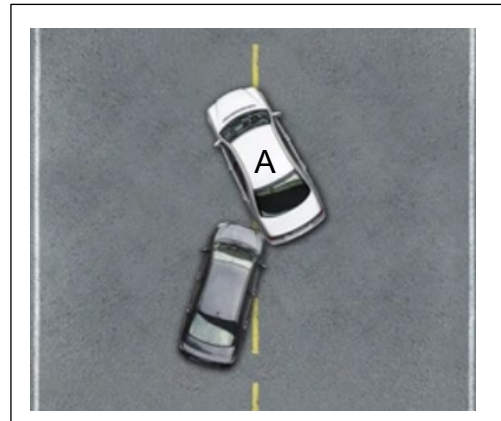
# Jarion

4p 16 Eén week na het behalen van zijn rijbewijs heeft Jarion al een botsing.

Gegeven is de volgende vuistregel:  
**lengte auto = 4 m.**

Deze vuistregel geldt alleen bij auto A.

→ Bepaal de schaal van deze foto.



Vul de verhoudingstabel hieronder in of maak je eigen berekening zonder de tabel.

lengte in de tekening:			
lengte in de werkelijkheid:			

Schaal van de foto is: ..... cm : ..... cm.

**Of eigen berekening:**

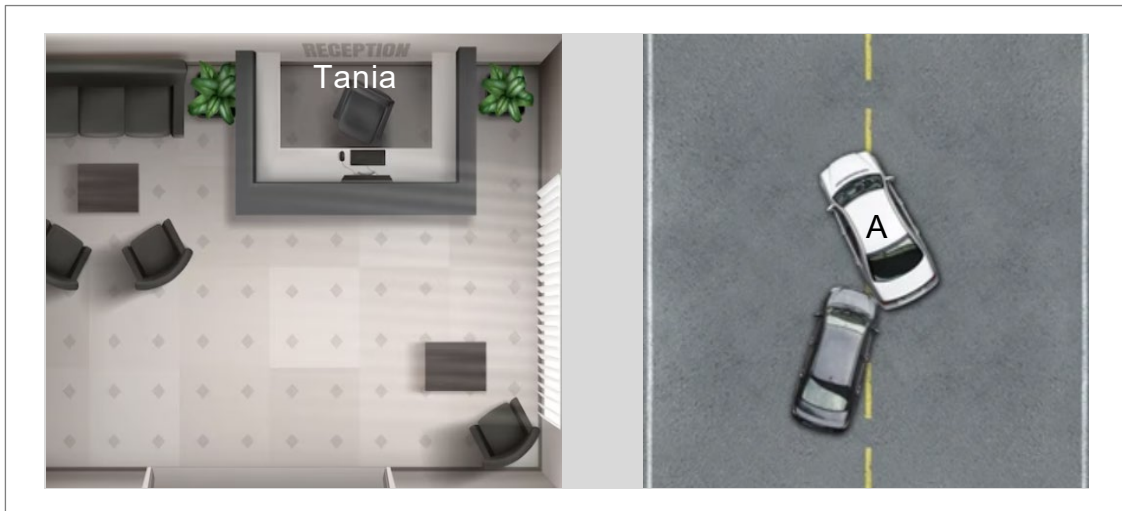
.....

.....

.....

Schaal van de foto is: ..... cm : ..... cm.

2p 17 Tania is receptioniste. In de afbeelding hieronder is het bovenaanzicht van het kantoor waar Tania werkt weergegeven.



De botsing met Jarion is vlak buiten het kantoor van Tania.  
Volgens de politie ziet Tania vanuit haar zitplaats alles wat er gebeurt.

→ Laat in de tekening hierboven zien wat Tania **wel** en wat ze **niet** ziet.  
Teken kijklijn of kijklijnen.

In de zin hieronder, onderstreep **wel** of **niet** en maak de zin correct af.

Tania ziet auto A 

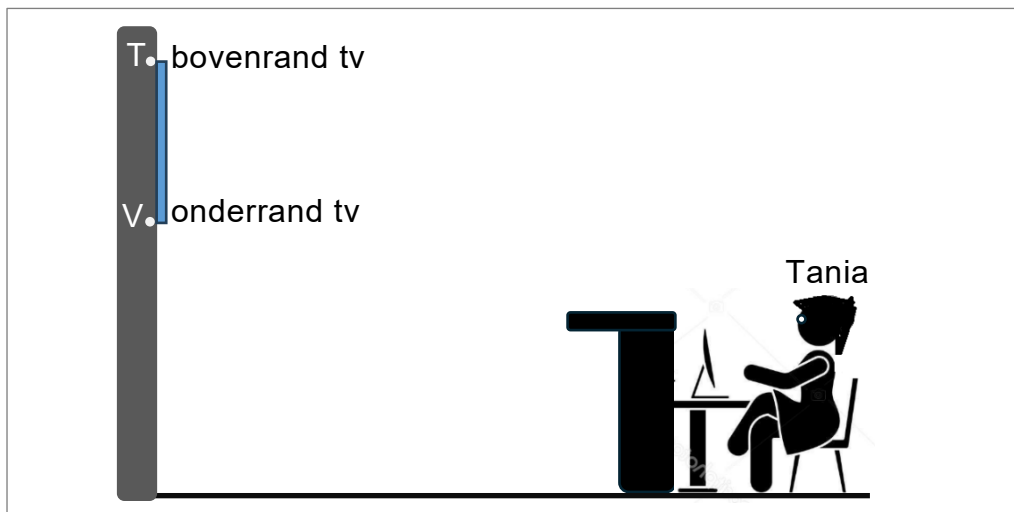
<b>wel</b>
<b>niet</b>

 omdat .....

.....

.....

- 3p 18 Aan de muur tegenover Tania hangt een tv. Via de tv kan Tania zien wie het kantoor binnenkomt. De afmetingen van de tv zijn 90 cm bij 50 cm.



De afbeelding hierboven is gemaakt op schaal: **1 cm : 25 cm**.

→ Klopt de afstand VT hierboven met de gegeven schaal?  
Leg je antwoord uit door te meten en te berekenen.

Onderstreep het juiste antwoord.

In de tekening hierboven klopt de afstand VT 

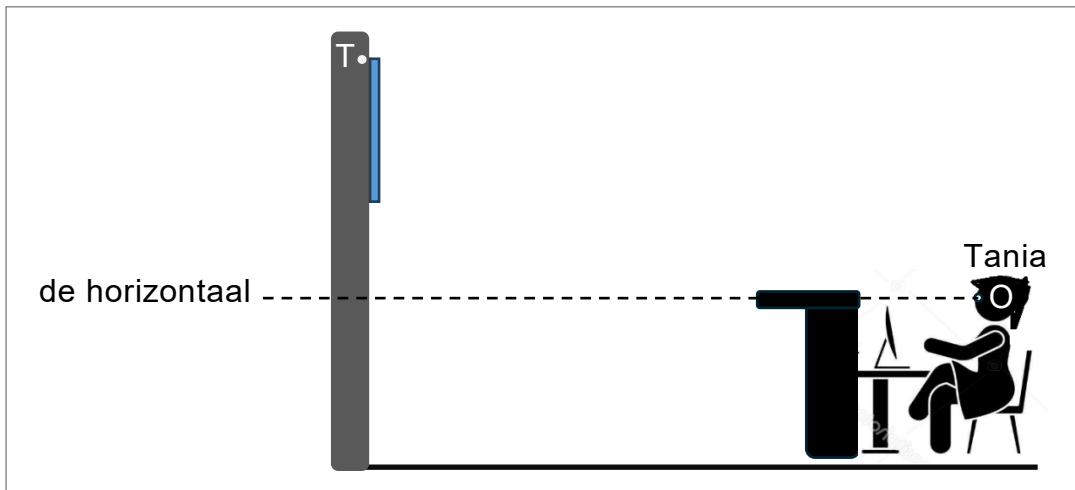
<i>wel</i>
<i>niet</i>

 omdat .....

.....

.....

- 2p 19 In de afbeelding hieronder zijn twee punten T en O getekend. Punt O is Tania's oog. Ook is er een horizontaal getekend.



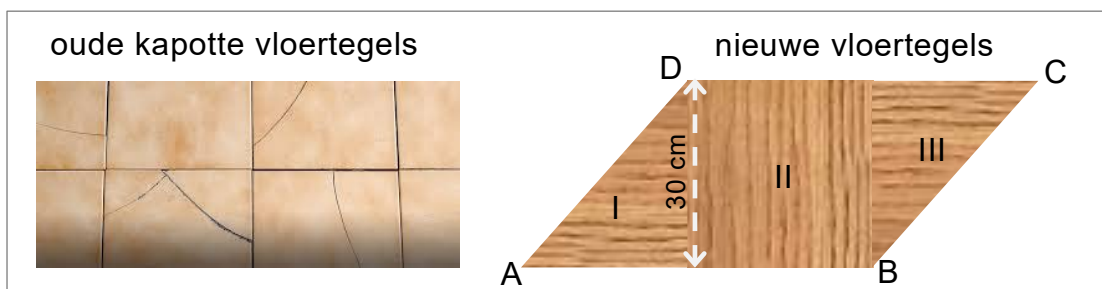
De arbeidsinspectie controleert de ooghoek O.  
Ooghoek O is de hoek tussen de horizontaal en lijnstuk TO.

→ Hoe groot is de ooghoek O in het geval van Tania?

Hoek O is ..... graden.

## De vloer van Mamajo

- 3p 20 In de afbeeldingen hieronder zijn zowel de oude kapotte vloertegels als de nieuwe vloertegels van Mamajo weergegeven.



Parallelogram ABCD is opgebouwd uit drie stukken: I, II en III.

- I is een rechthoekige driehoek met zijde 30 cm,
- II is een vierkant.
- III is dezelfde rechthoekige driehoek met zijde 30 cm.

Hieronder staat de woordformule voor het berekenen van de oppervlakte van een parallellogram.

**oppervlakte parallellogram = basis × hoogte**

→ Vul de tabel hieronder verder in voor het parallellogram ABCD.

De <b>basis</b> van het parallellogram is:	..... cm
De <b>hoogte</b> van het parallellogram is	..... cm
De <b>oppervlakte</b> van het parallellogram is	..... cm <sup>2</sup>

- 3p 21 In de doos hiernaast liggen twee stapels van driehoektegels zoals aangegeven door I en III. In totaal zijn het 120 tegels. Elke tegel is  $\frac{1}{2}$  cm dik. De rechthoekzijden van de tegels zijn 30 cm lang.



→ Bereken in cm<sup>3</sup> de inhoud van de doos.

.....

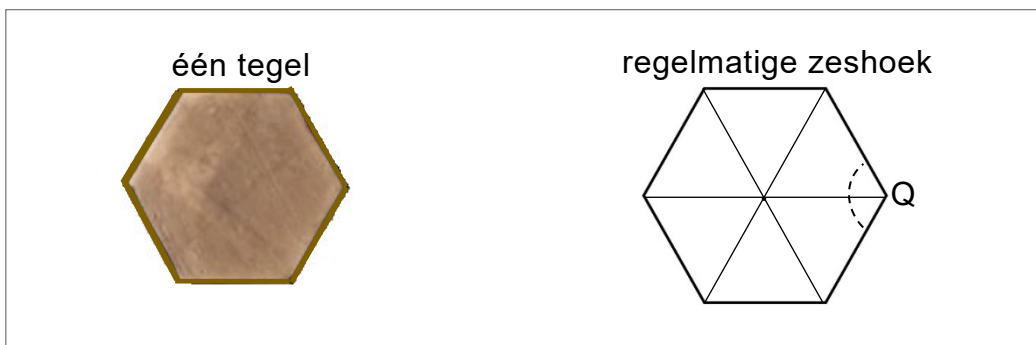
.....

- 3p 22 Eerst was Mamajo van plan zeshoektegels te gebruiken, zoals in de afbeelding hieronder.



→ Teken in de afbeelding hierboven het patroon van de tegels verder door. Doe dat op het grijze stuk.

- 3p 23 In de afbeelding hieronder is één tegel weergegeven.



Kimmy heeft van de tegel een tekening gemaakt.  
Haar tekening is de **regelmatige zeshoek** hierboven.  
In deze zeshoek zijn zes **gelijkzijdige driehoeken** getekend.

Kimmy heeft één hoek in de tekening hoek Q genoemd.

→ Bereken de grootte van hoek Q in graden.

.....

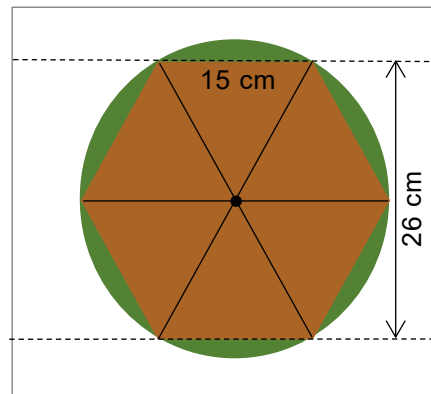
.....

.....

Hoek Q = ..... graden.

4p 24 Kimmy tekent een cirkel rondom de regelmatige zeshoek. Zie de afbeelding hiernaast. De zijden van de driehoeken zijn 15 cm lang.

→ Vul de tabel hieronder verder correct in. Gebruik het formuleblad eronder.



Formule	Berekening	Uitkomst
omtrek één driehoek =	.....	.....
oppervlakte één driehoek =	.....	.....
omtrek cirkel =	.....	.....
oppervlakte cirkel =	.....	.....

### Formuleblad

